

11 唾液中 α - アミラーゼによる精神的ストレス評価に関する研究

○溝邊 雅一, 増田 香央里, 青木 ゆかり (関西福祉大学看護学部)

I. はじめに

精神的ストレスは疾患の直接の原因になるばかりでなく、その治癒にも大きく影響する。ストレスの評価方法には脳波や心電計などの理化学的方法のほか、血漿中コルチゾール、唾液中クロモグラニンA、唾液中 α -アミラーゼなど、生体成分を指標とする方法がある。最近、唾液中 α -アミラーゼ (AMY) 活性を非侵襲的に、簡易に測定できる装置が市販されたことより、本装置の臨床応用への可能性を検討することを目的に、健常人を対象とした4種のストレス負荷試験を実施した。

II. 研究方法

1. 対象：本学に在籍する4年次看護学部学生8人（女子7人、男子1人）
2. ストレス負荷試験：以下の4種の試験に対し、8人の被験者をラテン方格に割り付けた。
試験A：30分間、無目的な単純繰り返し計算（1桁の加算・掛け算）
試験B：30分間、目的のある頭脳作業（平成21年度看護師国家試験問題を解答）
試験C：15分間、座位拘束後15分間自由行動
試験D：30分間、座位拘束にて漫画を読み、モーツァルトの曲をイヤホンにて鑑賞
3. 唾液中 α -アミラーゼ活性測定：ニプロ社製唾液アミラーゼモニター及び専用チップを用いた。測定は各試験の開始直前と終了時点で行い、手順はすべて添付マニュアルに従った。また、同時に10段階による主観的ストレス評価を行った。推計学的処理は分散分析によった。
4. 倫理的配慮：必要書類、同意の手順、個人情報保護、危険対応等は本学倫理規定に準拠した。

III. 結果

試験開始前と試験後のAMY活性を比較すると、試験Aと試験Dでは明らかに上昇する例が認められ、平均約1.5倍上昇した。一方、試験B、試験Cでは大きな変化は認められなかった。

AMY活性に関する推計学的検定の結果、全データにおいて試験前と試験後に有意差 ($p < 0.05$) があること、ストレス負荷後において4組の試験間に有意差 ($p < 0.01$) が生じること、また、試験A・Dと試験B・C間の差は有意 ($p < 0.05$) であることがわかった。

試験条件でAMY活性の上昇に差を生じた原因の特定は難しいが、次のようなことが想定される。

試験A：数百問の単純繰り返し計算を30分間強要されることによるストレスの負荷

試験B：看護師国家試験問題を行う意義を無意識的に認めることによるストレスの緩和

試験C：15分間座位拘束のみのストレス負荷とその後の自由行動に対する希望的な期待

試験D：30分間座位拘束下に漫画と音楽鑑賞を強いられることによるストレスの負荷

主観的ストレス評価については、AMY活性との対応性はなく、むしろ負の相関性が観察された。原因の1つとして、試験Dで全員が主観的ストレスを低く評価したことの寄与が推定される。

IV. 結論

健常人8人を対象に人為的なストレス負荷をかける4組の試験を行った結果、本装置により、対象者にほとんど苦痛を与えず、多数の検体が測定可能なことを認めた。また、ストレスの負荷条件によりAMY活性が有意に上昇することを明らかにすることができた。基礎的な検討をさらに加えることにより、臨床応用への展開は図れるものと判断された。